

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Choon-sik JUNG

Application No.:

Group Art Unit: To be assigned

Filed: February 7, 2002

Examiner: To be assigned

For: METHOD AND APPARATUS FOR STORING PROGRAM



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)  
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2001-44858

Filed: July 25, 2001

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the  
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 2/7/02

By: 

Michael D. Stein

Registration No. 37,240

700 11th Street, N.W., Ste. 500  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500

**KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE**



This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

Application Number:            Patent Application No. 2001-44858

Date of Application:            25        July        2001

Applicant(s):                  Samsung Electronics Co., Ltd.

11            December        2001

**COMMISSIONER**

1020010044858

2001/12/11

[Document Name] Patent Application  
[Application Type] Patent  
[Receiver ] Commissioner  
[Reference No] 0003  
[Filing Date] 2001.07.25.  
[IPC No.] H04N

[Title] Method for storing a program and apparatus therefor

[Applicant]  
Name: Samsung Electronics Co., Ltd.  
Applicant code: 1-1998-104271-3

[Attorney]  
Name: Young-pil Lee  
Attorney's code: 9-1998-000334-6  
General Power of Attorney Registration No. 1999-009556-9

[Attorney]  
Name: Hae-young Lee  
Attorney's code: 9-1999-000227-4  
General Power of Attorney Registration No. 2000-002816-9

[Inventor]  
Name: Choon-sik Jung  
I.D. No. 720207-1790013  
Zip Code 449-900  
Address: (109) 347-2 Seocheon-ri, Giheung-eub, Yongin-si,  
Gyeonggi-do  
Nationality: KR

[Request for Examination] Requested

[Application Order] We file as above according to Art. 42 of the Patent Law.  
Attorney Young-pil Lee  
Attorney Hae-young Lee

[Fee]  
Basic page: 20 Sheet(s) 29,000 won  
Additional page: 1 Sheet(s) 1,000 won  
Priority claiming fee: 0 Case(s) 0 won  
Examination fee: 6 Claim(s) 301,000 won  
Total: 331,000 won

[Enclosures]  
1. Abstract and Specification ( and Drawings) 1 copy



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2001년 제 44858 호  
Application Number PATENT-2001-0044858

출원 년 월 일 : 2001년 07월 25일  
Date of Application JUL 25, 2001

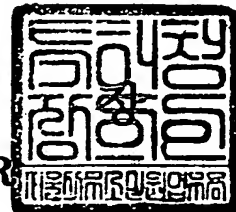
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 12 월 11 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0003  
**【제출일자】** 2001.07.25  
**【국제특허분류】** H04N  
**【발명의 명칭】** 프로그램 저장 방법 및 이에 적합한 저장 장치  
**【발명의 영문명칭】** Method for storing a program and apparatus therefor

## 【출원인】

**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3

## 【대리인】

**【성명】** 이영필  
**【대리인코드】** 9-1998-000334-6  
**【포괄위임등록번호】** 1999-009556-9

## 【대리인】

**【성명】** 이해영  
**【대리인코드】** 9-1999-000227-4  
**【포괄위임등록번호】** 2000-002816-9

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 정춘식  
**【성명의 영문표기】** JUNG, Choon Sik  
**【주민등록번호】** 720207-1790013  
**【우편번호】** 449-900  
**【주소】** 경기도 용인시 기흥읍 서천리 347-2 109호  
**【국적】** KR

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
 이영필 (인) 대리인  
 이해영 (인)

**【수수료】**

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 1 면 1,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 331,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

프로그램 저장시 프로그램의 재생에 관련된 정보를 가지는 프로그램 테이블을 작성하고, 작성된 프로그램 테이블을 프로그램 데이터와 더불어 저장하는 방법 및 이에 적합한 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 프로그램 저장 장치는 TS 패킷으로부터 역다중화된 프로그램 패킷을 저장 장치에 저장하는 장치에 있어서, TS 패킷으로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 프로그램 패킷들을 추출하는 TS demux; 상기 TS demux의 프로그램 패킷 추출 동작을 제어하며, I-picture에 관련된 패킷의 위치 정보를 추출하는 TS demux 제어부; 상기 TS demux에서 검출된 프로그램 패킷들을 버퍼링하여 출력하며, 프로그램 패킷들로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 PAT, PMT 정보를 추출하고, 추출된 PAT, PMT 정보 및 상기 TS demux 제어부에서 검출된 I-picture에 관련된 패킷의 위치 정보를 가지는 프로그램 테이블을 저장하는 제어부; 및 상기 제어부에서 제공되는 프로그램 패킷들 및 프로그램 테이블을 저장하는 저장 장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 프로그램 저장 장치는 프로그램을 저장함에 있어서 재생에 관련된 정보를 가지는 프로그램 테이블을 작성하여 함께 저장함으로써 차후 재생시 프로그램 테이블을 통하여 용이하게 재생 및 탐색할 수 있는 장점이 있다.

**【대표도】**

도 2

**【명세서】****【발명의 명칭】**

프로그램 저장 방법 및 이에 적합한 저장 장치(Method for storing a program and apparatus therefor)

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래의 디지털 텔레비전 수신/저장 장치의 구성을 보이는 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 디지털 텔레비전 수신/저장 장치의 구성을 보이는 블록도이다.

도 3은 도 2에 도시된 장치에 있어서 프로그램을 HDD(218)에 저장하는 과정을 보이는 흐름도이다.

도 4는 도 2에 도시된 TS demux 제어부(212)에서 I-picture에 관련된 정보를 추출하는 과정을 보이는 흐름도이다.

도 5는 도 2에 도시된 장치에 있어서 재생 과정을 보이는 흐름도이다.

도 6은 도 2에 도시된 장치에서의 FF동작을 보이는 흐름도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 프로그램 저장 방법 및 장치에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 프로그램 저장시 프로그램의 재생에 관련된 정보를 가지는 프로그램 테이블을 작



성하고, 작성된 프로그램 테이블을 프로그램 데이터와 더불어 저장하는 방법 및 이제 적합한 장치에 관한 것이다.

<8> 도 1은 종래의 디지털 방송 수신/저장 장치의 구성을 보이는 블록도이다.

<9> 디지털 텔레비전 방송을 수신, 저장 및 재생하기 위한 일반적인 디지털 방송 수신 시스템은 전송 스트림(TS stream)을 수신하고 원하는 프로그램에 관련된 프로그램 패킷들을 역다중화하고, 프로그램 패킷들로부터 A/V 엘리먼트리 스트림을 추출하는 TS demux(102), 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 프로그램 패킷을 저장하는 저장장치(106), 이러한 저장장치(106)로 전송 패킷을 전송하고 수신하기 위한 디지털 인터페이스(104), 이러한 장치들을 제어하는 제어 장치(108), TS demux(102)에서 제공되는 A/V 엘리먼트리 스트림으로부터 오디오 신호를 재생하는 오디오 디코더(110) 및 비디오 신호를 재생하는 비디오 디코더(112)로 구성된다.

<10> 도 1에 도시된 종래의 디지털 텔레비전 수신/저장 장치에 있어서 프로그램 저장 동작은 다음과 같이 수행된다.

<11> 수신된 전송 스트림(Trans stream)에 다중화되어 있는 프로그램 패킷들은 TS demux(102)에 의해 역다중화된다. 이 프로그램 패킷들은 디지털 인터페이스(106)를 경유하여 저장 장치(104)에 저장된다.

<12> 한편, 저장 장치(104)에 저장된 프로그램 패킷들은 디지털 인터페이스(106)를 통하여 TS demux(102)에 입력된다. 이렇게 입력된 프로그램 패킷들은 TS

demux(102)에 의해 A/V 엘리먼트리 스트림으로 변환되고, A/V 엘리먼트리 스트림은 오디오 디코더(110) 및 비디오 디코더(112)로 출력되어 재생된다.

<13> 제어 장치(108)는 TS demux(102), 디지털 인터페이스(106), 저장 장치(104)에 의한 프로그램 저장 과정을 제어한다.

<14> TS 스트림은 188바이트의 크기를 가지는 TS 패킷(TS packet)으로 구성되며 TS 패킷의 종류는 PID(Packet IDentification)에 의해 구별된다.

<15> 또한, PAT(Program Allocation Table)은 PMT(Program Map Table)정보를 가지는 TS 패킷의 PID(Packet IDentification)를 가지며, PMT는 프로그램의 오디오/비디오 정보를 가지는 TS 패킷의 PID들을 가지고 있다. 따라서, TS 스트림으로부터 프로그램의 오디오/비디오 정보를 가지는 패킷들을 역다중화하기 위해서는 PAT 및 PMT 정보를 모두 알아야 한다.

<16> 한편, FF(Fast Find), REW(REview) 등의 트릭플레이를 수행하기 위해서는 I-picture의 위치를 알고 있어야 한다. I-picture의 위치는 TS 패킷의 picture start code 및 picture type코드에 의해 판별된다.

<17> 도 1에 도시된 바와 같은 종래의 디지털 수신/저장 장치에 의하면 프로그램을 저장 장치(106)에 저장할 때 프로그램 정보를 가지는 프로그램 패킷(TS 패킷)들만 저장하기 때문에 저장 장치(106)에 저장된 프로그램을 재생할 때, 재생시 참조되는 정보 예를 들면, PAT, PMT, I-picture의 위치 등을 프로그램 패킷으로부터 추출하는 과정을 거쳐야 한다.

<18> 이에 따라 프로그램의 재생을 위한 장치의 구성이 복잡해지고, 처리 지연이 발생한다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<19> 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 고안된 것으로서 프로그램을 저장할 때 차후의 재생시 참조되는 정보를 테이블화하여 프로그램과 더불어 저장 장치에 저장하고, 재생, 트릭플레이등을 수행할때 테이블화된 정보를 참조하여 재생할 수 있게하는 개선된 프로그램 저장 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

<20> 본 발명의 다른 목적은 상기의 프로그램 저장 방법에 적합한 장치를 제공하는 것에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<21> 상기의 목적을 달성하는 본 발명에 따른 프로그램 저장 방법은

<22> TS 패킷으로부터 역다중화된 프로그램 패킷을 저장 장치에 저장하는 방법에 있어서,

<23> TS 패킷으로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 프로그램 패킷들을 추출하는 과정;

<24> 상기 프로그램 패킷들로부터 프로그램의 재생에 관련된 정보들을 추출하여 프로그램 테이블을 작성하는 과정; 및

<25> 상기 프로그램 패킷 및 상기 프로그램 테이블을 상기 저장 장치에 저장하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <26>        상기의 다른 목적을 달성하는 본 발명에 따른 프로그램 저장 장치는
- <27>        TS 패킷으로부터 역다중화된 프로그램 패킷을 저장 장치에 저장하는 장치에  
             있어서,
- <28>        TS 패킷으로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 프로그램 패킷들을 추출하는 TS demux;
- <29>        상기 TS demux의 프로그램 패킷 추출 동작을 제어하며, I-picture에 관련된  
             패킷의 위치 정보를 추출하는 TS demux 제어부;
- <30>        상기 TS demux에서 검출된 프로그램 패킷들을 버퍼링하여 출력하며, 프로그램  
             패킷들로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 PAT, PMT 정보를 추출하고,  
             추출된 PAT, PMT 정보 및 상기 TS demux 제어부에서 검출된 I-picture에 관련된  
             패킷의 위치 정보를 가지는 프로그램 테이블을 저장하는 제어부; 및
- <31>        상기 제어부에서 제공되는 프로그램 패킷들 및 프로그램 테이블을 저장하는  
             저장 장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <32>        이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성 및 동작을 상세히 설명하기로  
             한다.
- <33>        도 2는 본 발명에 따른 디지털 텔레비전 수신/저장 장치의 구성을 보이는  
             블록도이다. 도 2에 도시된 장치는 컴퓨터 내부에 PCI(Peripheral Communication  
             Interfacd) 카드 형태로 구현된 것이다.

- <34> 도 2에 도시된 장치는 TS demux(202), 버퍼(204), 오디오 디코더(206), 비디오 디코더(208), 디지털 인터페이스부(210), 하드디스크 드라이브(212), 제어부(214)를 포함한다.
- <35> TS demux(202)는 입력되는 TS 스트림을 디멀티플렉싱하여 선택된 프로그램에 관련된 정보를 가지는 프로그램 패킷들을 추출하고, 추출된 프로그램 패킷으로부터 A/V 엘리먼트리 스트림을 추출하여 버퍼(204)로 출력한다. A/V 엘리먼트리 스트림은 버퍼(204)에 일시 저장되고, Audio 엘리먼트리 스트림과 Video 엘리먼트리 스트림은 분리되어 출력된다. 오디오 디코더(206)는 버퍼(204)에서 제공되는 Audio 엘리먼트리 스트림으로부터 오디오 신호를 재생하고, Video 디코더(208)는 버퍼(204)에서 제공되는 Video 엘리먼트리 스트림으로부터 비디오 신호를 재생한다. 재생된 오디오 신호 및 비디오 신호는 디스플레이 장치(미도시)를 통하여 디스플레이된다. 한편, TS demux 제어부(212)는 TS demux(202)를 제어하는 한편, I-PICTURE를 가지는 프로그램 패킷에 관련된 정보를 추출한다.
- <36> TS demux 제어부(212)로서 ARM7TDMI가 사용된다. TS demux 제어부(212)는 I-picture packet의 시작과 끝의 disk packet number, TS packet number를 검출하여 저장하고, 인터럽트를 받았을 때 이들을 알려주게 된다. 여기서, disk packet은 HDD(218)에 저장되는 데이터 단위를 나타내며 일반적으로 복수개의 예컨대 10개의 TS 패킷으로 구성된다.
- <37> 제어부(214)는 cpu(contral processing unit, 중앙처리장치)(214a), 플래시 램(214b), pci 제어부(214c), 램(214d)로 구성된다. cpu(214a)로서는 SA110이 사용되며, 프로그램의 저장, 재생, 트릭플레이등을 전반적으로 제어한다. 특히, 프

로그램 저장시 차후의 재생에 필요한 정보들 예컨대 PAT, PMT, I-picture의 위치 등에 관한 정보들을 가지는 프로그램 테이블을 작성하고, 이를 프로그램과 더불어 하드디스크 드라이브(Hard Disk Drive; 이하 HDD라 함)(218)에 저장한다.

<38> 이외에도 제어부(214)는 TS demux(202)의 동작에 관련된 레지스터의 세팅, TS 제어부(212)의 마이크로 코드(micro code) 다운로드, PCI interrupt enable register들의 초기화, DMA 구동, PCI 카드의 삽입 제어 등을 수행한다. cpu(214a)의 동작을 위한 프로그램은 플래쉬 램(214b)에 저장된다.

<39> 램(214d)는 TS demux(202)에서 출력된 TS 패킷들을 HDD(218)에 저장하기 전에 일시적으로 저장하며, 디스크 패킷 단위로 출력한다. 디스크 패킷은 DMA(Direct Memory Access) 동작에 의해 IDE 컨트롤러(216)를 거쳐 HDD(218)에 저장된다.

<40> IDE 컨트롤러(216)는 데이터 버스(220)와 HDD(218) 사이의 인터페이스를 제어한다.

<41> 도 2에 도시된 장치에 있어서 프로그램을 저장하는 동작을 보다 상세히 설명하기로 한다. 본 발명은 사용자가 특정 프로그램 또는 임의의 시간 동안에 방송되는 프로그램을 HDD(218)에 저장할 때 프로그램의 재생에 관련된 정보들 예컨대 PAT, PMT, I-picture의 위치 등에 관련된 정보를 추출하여 프로그램 테이블을 작성하고, 프로그램 패킷과 더불어 HDD(218)에 저장한다.

<42> 1. 저장

- <43> 도 3은 도 2에 도시된 장치에 있어서 프로그램을 HDD(218)에 저장하는 과정을 보이는 흐름도이다.
- <44> 먼저, 프로그램의 저장에 필요한 TS demux(202), PCI 관련 레지스터들을 세팅한다.(s302) 즉, TS demux(202)하여금 해당 프로그램의 PAT(Program Allocation Table)을 필터링하여 파싱(parsing)한다.(s304, s306)
- <45> 원하는 프로그램에 관련된 정보들만을 추출하여 새로운 PAT를 작성한다.(s308)
- <46> 새로운 PAT를 프로그램 패킷에 삽입한다. (s310)
- <47> PMT를 필터링하고 파싱한다.(s312, s314)
- <48> PMT packet의 disk number를 프로그램 테이블에 추가한다. .(s316)
- <49> A/V 엘리먼트리 스트림의 PID를 세팅한다.(s318)
- <50> I-picture에 관련된 정보를 프로그램 테이블에 추가한다.(s320) I-picture에 관련된 정보는 TS demux 제어부(214)에서 제공된다. cpu(214a)는 TS demux 제어부(214)로 인터럽트를 보내고 이에 응답하여 TS demux 제어부(214)는 I-picture packet의 시작과 끝의 disk packet number, ts packet number를 알려 주게 된다.
- <51> PAT, PMT등이 갱신될 경우에는 s306-s308, s314 - s318가 수행된다. 이는 수신 도중 프로그램의 PID가 바뀌는 경우를 대비한 것이다.
- <52> 선택된 프로그램의 packet은 먼저 메모리(214d)에 저장된 후(s322) disk packet 단위로 DMA를 통하여 HDD(218)에 저장된다(s324). 이때, 재생 및 트릭 플

레이에 필요한 정보는 테이블화되어 program table로서 저장된다. 프로그램 패킷들이 HDD(218)에 저장된후 프로그램 테이블도 HDD(218)에 저장된다.

<53> 2. I-picture의 탐색

<54> 도 4는 도 2에 도시된 TS demux 제어부(212)에서 I-picture에 관련된 정보를 추출하는 과정을 보이는 흐름도이다.

<55> ARM7TDMI는 각 TS 스트림에 대해서 picture start code를 찾는다.(s402)

<56> 다음으로 픽처 헤더를 찾는다.(s404)

<57> picture finding flag를 검사한다.(s406) picture finding flag의 bit가 0이라면 I-picture의 끝이므로 disk packet point, ts packet point를 메모리에 적고 picture finding flag을 리셋한다.(s408)

<58> picture finding flag의 bit가 1이라면 I-picture인지를 검사한다.(s410)

<59> I-picture이면 그 때의 disk packet point, ts packet point를 메모리에 적고 picture finding flag을 세팅한다.(s412)

<60> s404과정에서 픽처헤더가 찾아지지 않았으면 start point가 패킷 크기보다 큰지를 검사하고, 검사 결과에 따라 s402과정으로 복귀하거나 종료한다.(s414)

<61> 3. program table

<62> program table은 HDD(218)에 저장된 프로그램을 재생 또는 트릭 플레이할 경우 필요한 데이터를 체계적으로 서술한 테이블이다. 이 program table에는 프로그램명, 방송 시간, PMT 정보, I-picture의 위치(시작과 끝의 disk packet number, packet number) 새로운 PMT의 위치 등으로 구성된다.



<63>        다음은 프로그램 테이블의 내용을 보이는 것이다.

<64>        program table{

<65>            program name

<66>            program time

<67>            the number of new PMT

<68>            for(i=0; i<the number of new PMT; i++){

<69>                disk packet number

<70>                video PID

<71>                audio PID

<72>                descriptors

<73>                }

<74>            the number of I-picture number

<75>            for(ii=0; i<the number of I-picture number; i++){

<76>                start disk packet number

<77>                start packet number

<78>                end disk packet number

<79>                end packet number

<80>                }

<81>                }

<82>        4. 재생

- <83> 도 5는 도 2에 도시된 장치에 있어서 재생(PLAY) 과정을 보이는 흐름도이다.
- <84> 먼저, 재생에 필요한 TS demux(202), PCI 관련 레지스터들을 세팅한다.(s502)
- <85> 컴맨드를 체크한다.(s504) 컴맨드는 도 2에 도시된 호스트 pc(216)를 통하여 제어부(214)에 전달된다.
- <86> 컴맨드가 이미 수행되었거나 아이들 상태(idle state)인 지를 검사한다.(s506) 아무 것에도 해당되지 않는다면 컴맨드가 PLAY인지를 검사한다.(s508)
- <87> 컴맨드가 PLAY라면 재생을 선택된 프로그램의 프로그램 테이블을 HDD(218)에서 찾고(s510), 프로그램 테이블에 따라 PID를 세팅하고(s512), packet data를 TS demux(202)에 입력하고(s514), 오디오 디코더(208) 및 비디오 디코더(210)를 통하여 재생한다.(s516)
- <88> 컴맨드가 PLAY가 아니라면 그에 상응하는 동작 예컨대 도 6에 도시된 바와 같은 트릭플레이 동작을 수행한다.(s518)
- <89> 5. 트릭 플레이
- <90> 도 6은 도 2에 도시된 장치에서의 FF동작을 보이는 흐름도이다.
- <91> 먼저, 재생에 필요한 TS demux(202), PCI 관련 레지스터들을 세팅한다.(s602)
- <92> 컴맨드를 체크한다.(s604)

- <93>        컴맨드가 이미 수행되었거나 아이들 상태(idle state)인 지를  
              검사한다.(s606) 아무 것에도 해당되지 않는다면 컴맨드가 FF(Fast Fing)인지를  
              검사한다.(s608)
- <94>        컴맨드가 FF라면 재생을 선택된 프로그램의 프로그램 테이블을 HDD(218)에  
              서 찾고(s610), 프로그램 테이블에 따라 Video PID를 세팅하고(s512), I-picture  
              를 가지는 TS 패킷을 HDD(218)로부터 읽어들인다. 프로그램 테이블은 I-picture  
              를 가지는 TS 패킷에 관한 정보를 가지고 있다.
- <95>        새로운 PMT 인지를 검사한다.(s616)
- <96>        새로운 PMT라면 프로그램 테이블에 따라 Video PID를 세팅한다.(s618)
- <97>        I-picture의 packet data를 TS demux(202)에 입력하고(s620), 오디오 디코  
              더(208) 및 비디오 디코더(210)를 통하여 재생한다.(s622)
- <98>        컴맨드가 FF가 아니라면 그에 상응하는 동작을 수행한다.(s624)

#### 【발명의 효과】

- <99>        상술한 바와 같이 본 발명에 따른 프로그램 저장 장치는 프로그램을 저장함  
              에 있어서 재생에 관련된 정보를 가지는 프로그램 테이블을 작성하여 함께 저장  
              하므로써 차후 재생시 프로그램 테이블을 통하여 용이하게 재생 및 탐색할 수 있  
              는 장점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

TS 패킷으로부터 역다중화된 프로그램 패킷을 저장 장치에 저장하는 방법에 있어서,

TS 패킷으로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 프로그램 패킷들을 추출하는 과정;

상기 프로그램 패킷들로부터 프로그램의 재생에 관련된 정보들을 추출하여 프로그램 테이블을 작성하는 과정; 및

상기 프로그램 패킷 및 상기 프로그램 테이블을 상기 저장 장치에 저장하는 과정을 포함하는 프로그램 저장 방법.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 프로그램 테이블 작성 과정은

상기 프로그램 패킷들로부터 PAT, PMT 정보를 추출하는 과정; 및

상기 PAT, PMT 정보를 가지는 프로그램 테이블을 작성하는 과정을 포함하는 프로그램 저장 방법.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 상기 프로그램 테이블 작성 과정은

상기 프로그램 패킷들로부터 PAT, PMT, I-picture 정보를 추출하는 과정; 및

상기 PAT, PMT, I-picture 정보를 가지는 프로그램 테이블을 작성하는 과정을 포함하는 프로그램 저장 방법.

**【청구항 4】**

TS 패킷으로부터 역다중화된 프로그램 패킷을 저장 장치에 저장하는 장치에 있어서,

TS 패킷으로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 프로그램 패킷들을 추출하는 TS demux;

상기 TS demux의 프로그램 패킷 추출 동작을 제어하며, I-picture에 관련된 패킷의 위치 정보를 추출하는 TS demux 제어부;

상기 TS demux에서 검출된 프로그램 패킷들을 버퍼링하여 출력하며, 프로그램 패킷들로부터 저장하고자 하는 프로그램에 관련된 PAT, PMT 정보를 추출하고, 추출된 PAT, PMT 정보 및 상기 TS demux 제어부에서 검출된 I-picture에 관련된 패킷의 위치 정보를 가지는 프로그램 테이블을 저장하는 제어부; 및

상기 제어부에서 제공되는 프로그램 패킷들 및 프로그램 테이블을 저장하는 저장 장치를 포함하는 프로그램 저장 장치.

**【청구항 5】**

제4항에 있어서, 상기 제어부는

TS demux 에서 검출된 프로그램 패킷들을 버퍼링하여 출력하는 램;

소정의 프로그램에 따라 상기 램에 저장된 프로그램 패킷들로부터 PAT, PMT 정보를 추출하고, 이들과 상기 TS demux 제어부로부터 제공되는 I-picture에 관

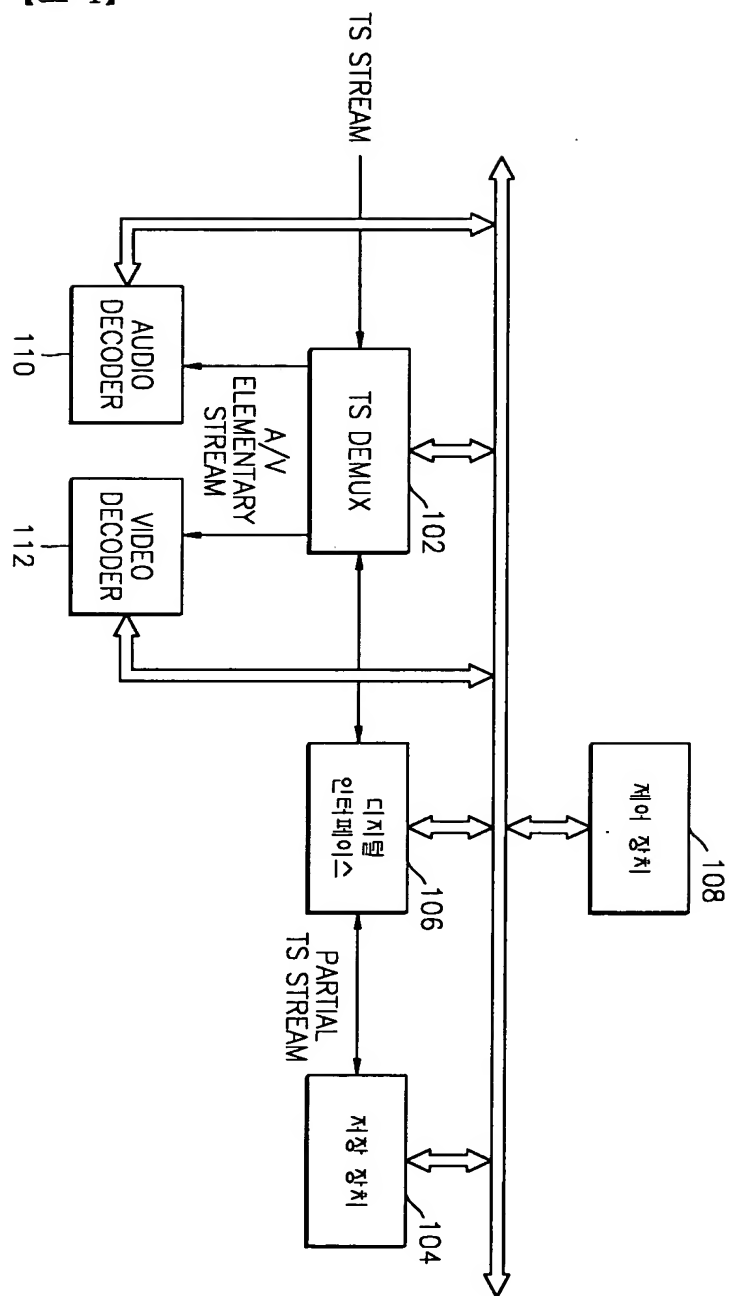
런된 패킷의 위치 정보를 가지는 프로그램 테이블을 작성하는 중앙처리장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 프로그램 저장 장치.

**【청구항 6】**

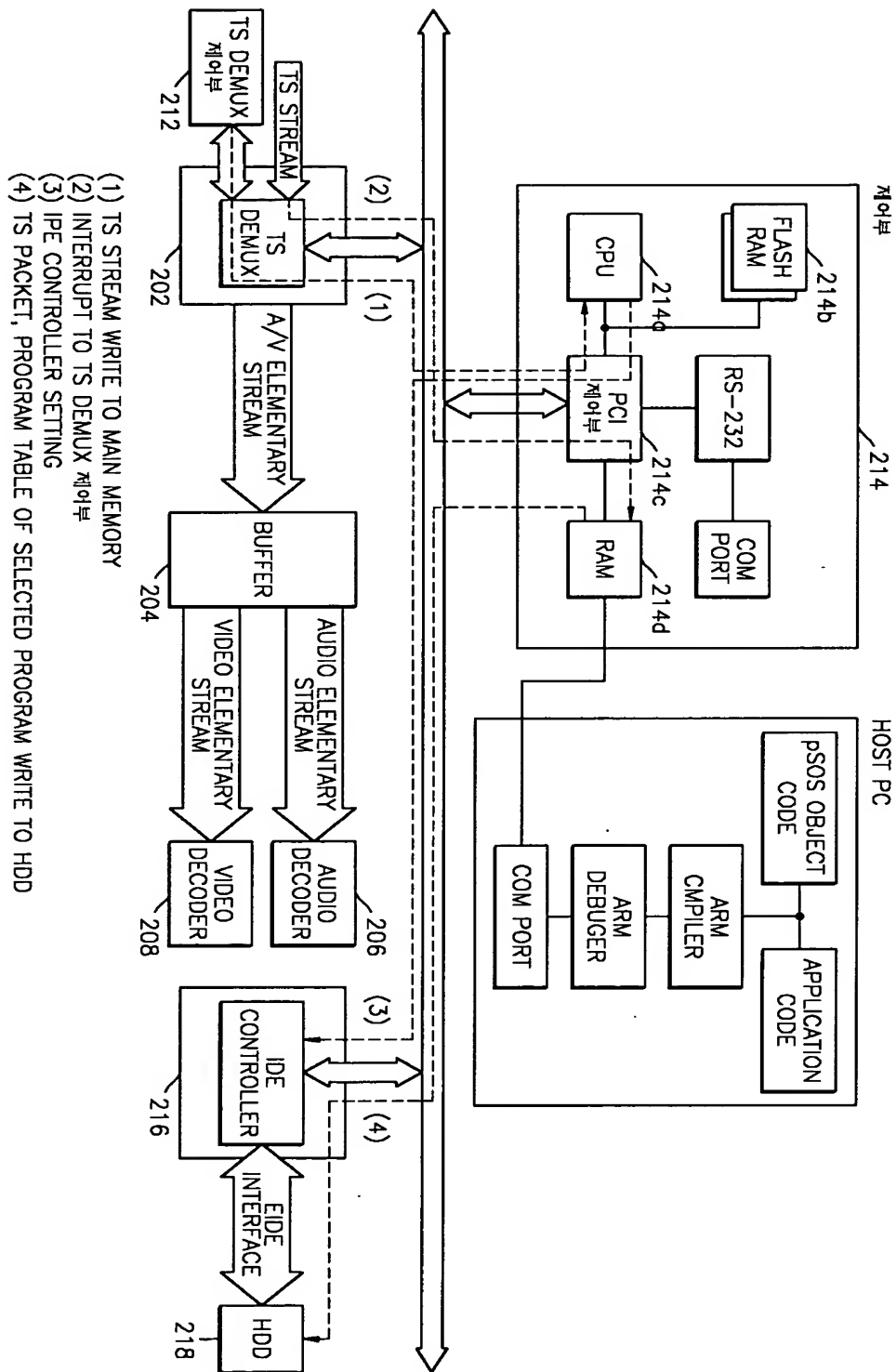
제4항에 있어서, 상기 저장 장치와 상기 제어부 사이에서 DMA 동작을 제어하는 디지털 인터페이스부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 프로그램 저장 장치.

【도면】

【도 1】

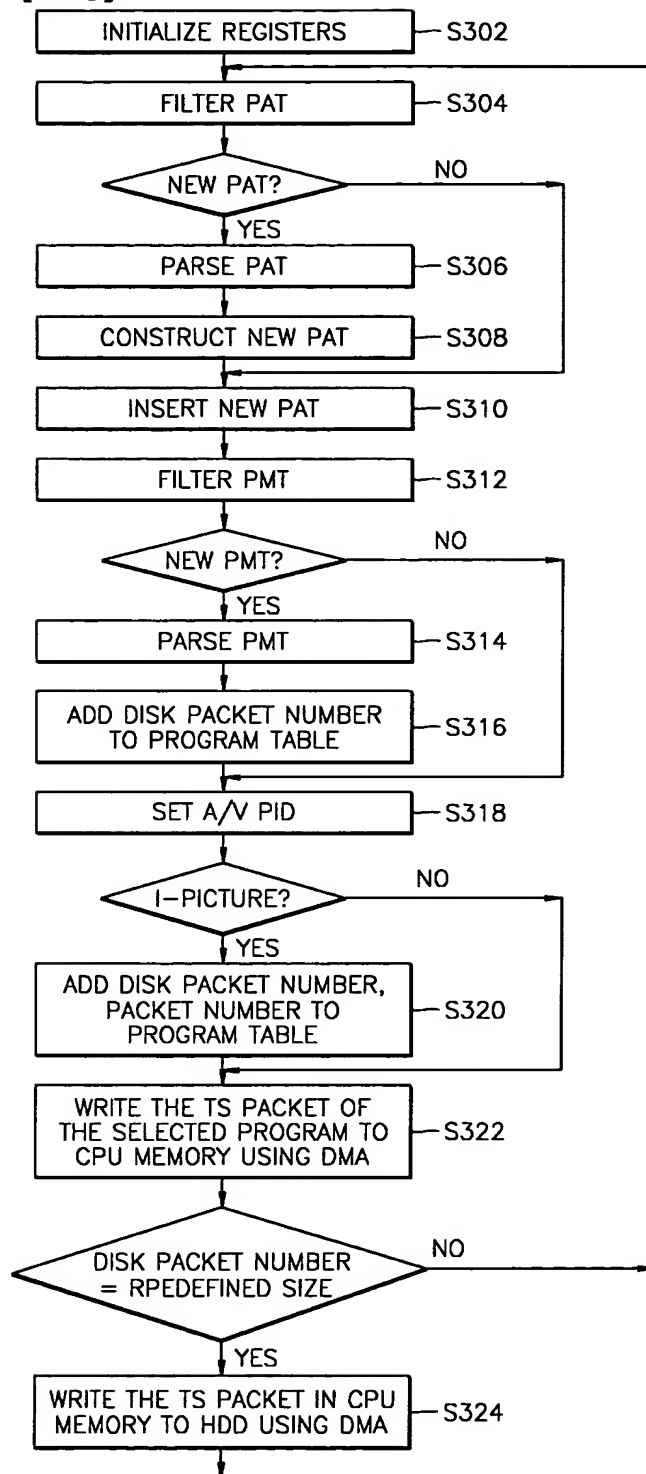


【도 2】

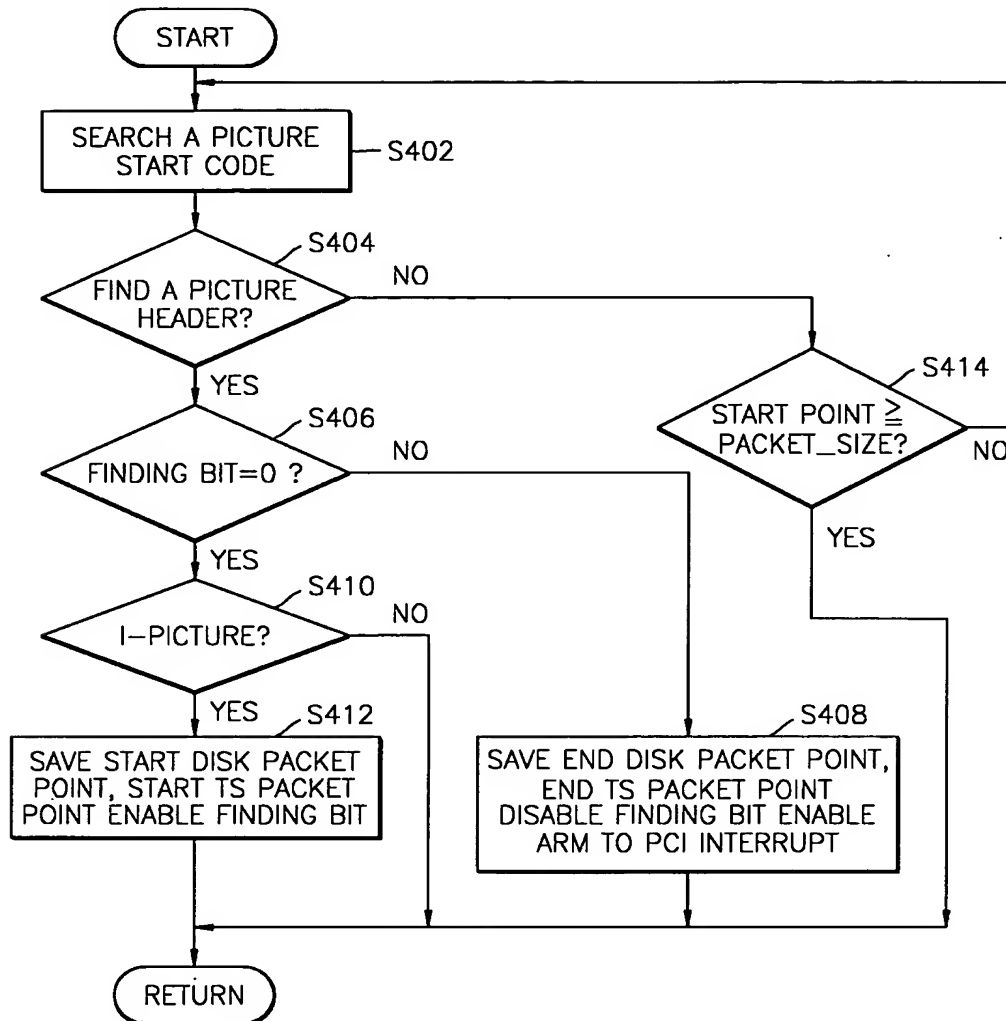




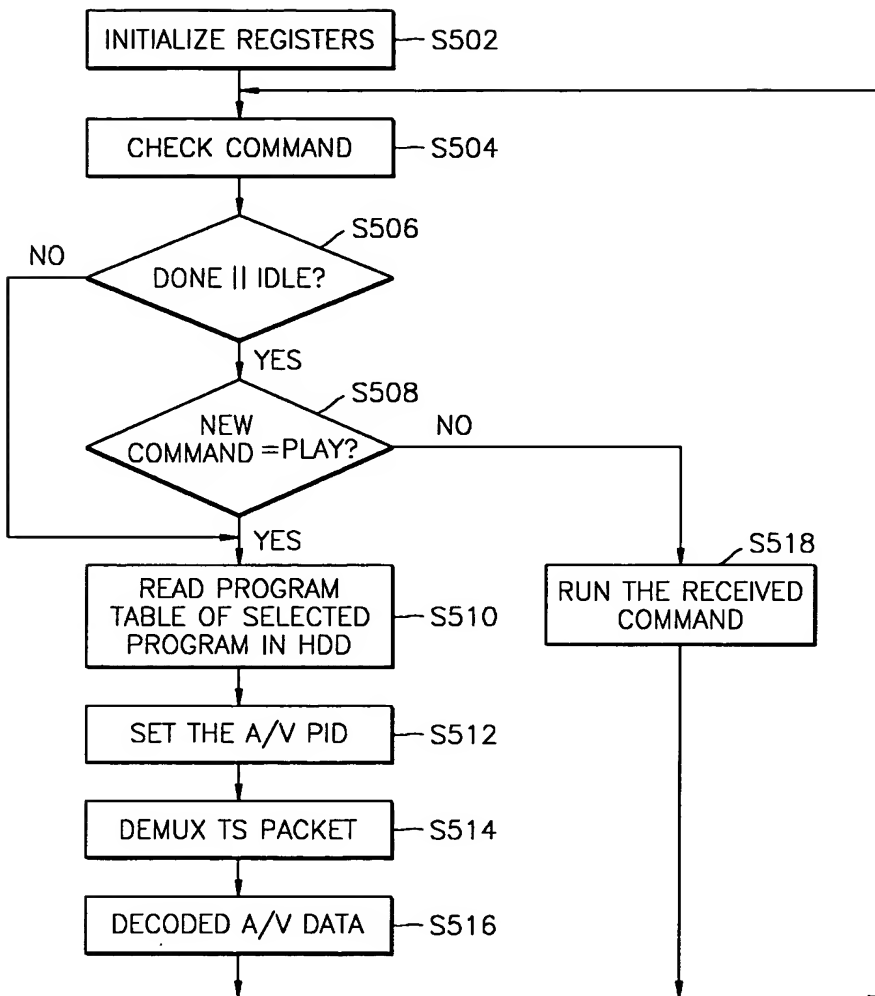
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

